

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-293112

(43)Date of publication of application : 23.10.2001

(51)Int.Cl.

A63B 53/04

(21)Application number : 2000-109426

(71)Applicant : KYOGYO KUMIAI TAISEI

(22)Date of filing : 11.04.2000

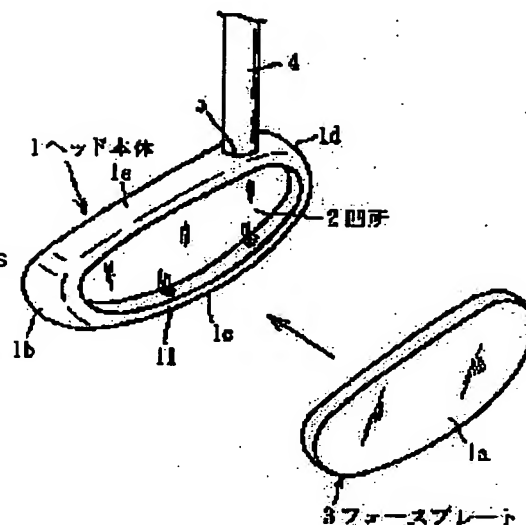
(72)Inventor : SUGIWAKA NAOKI

## (54) GOLF CLUB HEAD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a golf club head which exhibits excellent resilience, hitting feeling, strength, weather resistance, etc., required for the face.

**SOLUTION:** The face of a driver head or an iron club head is formed of an engineering plastic comprising tough and comparatively light palyphenyl sulphone with good moldablity so as to have excellent impact resistance and good resilience for carry of a hit ball and improve ball hitting feeling. For a putter head, the head is formed of an engineering plastic comprising a polyester based thermoplastic elastomer with comparatively high hardness and rubber characteristics to acquire excellent resilience and soft ball hitting feeling to realize stable putting.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-293112

(P2001-293112A)

(43)公開日 平成13年10月23日(2001.10.23)

(51)Int.Cl.

A 6 3 B 53/04

識別記号

F I

A 6 3 B 53/04

サーチコード(参考)

C 2 C 0 0 2

F

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-109426(P2000-109426)

(22)出願日 平成12年4月11日(2000.4.11)

(71)出願人 598082787

協業組合 太成

和歌山県西牟婁郡上富田町朝来2359番の1

(72)発明者 杉若 直樹

和歌山県西牟婁郡上富田町朝来2359番の1

協業組合 太成内

(74)代理人 100103975

弁理士 山本 拓也

Fターム(参考) 2C002 A402 A403 C01 M01 M04

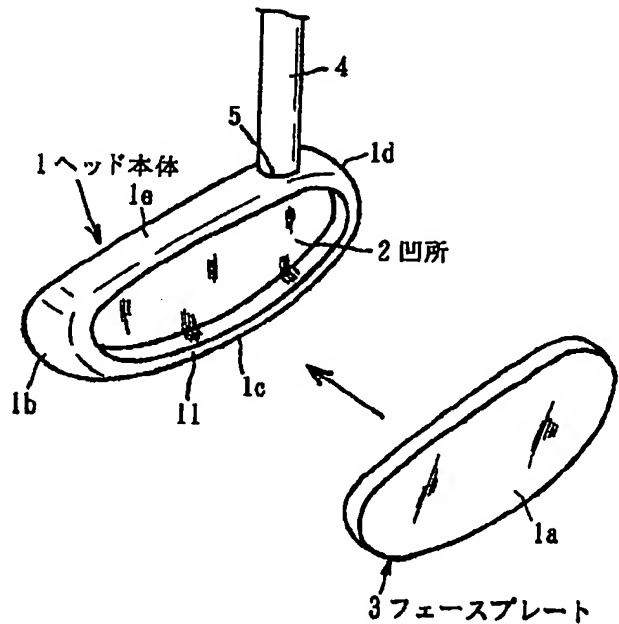
M07 P03

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57)【要約】

【課題】 フェース面に要求される優れた反発性、打球感、強度、耐候性等を発揮するゴルフクラブヘッドを提供する。

【解決手段】 ドライバーヘッドやアイアンクラブヘッドにおいては、そのフェース面を強靱で硬く且つ比較的軽量で成形性が良好なポリフェニルサルホンからなるエンジニアリングプラスチックにより形成して、優れた耐衝撃性を発揮させると共に大きな反発力によって飛距離を向上させ、且つ、打球感を良好にしている。また、パターヘッドにおいては、そのフェース面を比較的高い硬度とゴムの特性を有するポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるエンジニアリングプラスチックより形成して、反発弾性に優れ且つソフトな打球感を得ると共に安定したパッティングを可能にしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属製のヘッド本体のフェース面側にヘッド本体の周縁部を残して凹所を形成し、この凹所にポリフェニルサルホン又はポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるフェースプレートを嵌め込んで固着していることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項2】 ゴルフクラブヘッドはドライバーヘッドまたはアイアンクラブヘッドであって、そのフェース面に設けている凹所にポリフェニルサルホンからなるフェースプレートを嵌め込んで固着していることを特徴とする請求項1に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項3】 ゴルフクラブヘッドはパターヘッドであって、そのフェース面に設けている凹所にポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるフェースプレートを嵌め込んで固着していることを特徴とする請求項1に記載のゴルフクラブヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はフェース面をエンジニアリングプラスチックよりなるフェースプレートによって形成したゴルフクラブヘッドに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、ゴルフクラブのヘッドにおけるアイアンクラブヘッドやパターヘッドは一般に金属製のものが採用されているが、金属製のヘッドは弾性に乏しくてソフトな打球感を得ることができないという欠点がある。そのため、アイアンクラブヘッドにおいてはフェース面を繊維強化樹脂層で形成したり、パターヘッドにおいてはヘッド全体を尿素樹脂等の耐摩耗性合成樹脂材で形成してなるものが開発されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、アイアンクラブヘッドにおいては、打球時にフェース面に大きな衝撃力が作用するので、例え、そのフェース面を繊維強化樹脂層によって形成しても、欠損や損耗が生じて長期の使用に耐えることができないという問題点がある。

【0004】 一方、パターヘッドにおいては、小さなスイングでヘッドをストロークさせることにより軽くバットを行うので、ゴルフボールとの衝撃力が小さくて尿素樹脂などの硬質合成樹脂材で形成しても打球により割れなどが殆ど生じないが、パターヘッドに要求される反発弾性が低く、また、耐候性が劣って長期の使用に供することができないという問題点がある。

【0005】 一般に、アイアンクラブヘッドのフェース面として要求される物性は、耐衝撃性及び強靱性に優れ、且つ軽量にして反発力があり高剛性を有すると共に良好な打球感が得られ、その上、長期間の使用に供することができることであり、パターヘッドとしては、反発弾性に優れ、防音性とソフトな打球感が得られると共にアイアンクラブヘッドと同様に長期の使用に供すること

ができることである。

【0006】 本発明は、このような要望を満たすために鋭意、研究した結果、多種のエンジニアリングプラスチックのうち、或るエンジニアリングプラスチックによってアイアンクラブヘッドやパターのフェース面を形成すると上記要望を殆ど満たすことができることを判明するに至った。従って、本発明は、上記のような優れた物性を有するクラブヘッドの提供を目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明のゴルフクラブヘッドは、請求項1に記載したように、金属製のヘッド本体のフェース面側にヘッド本体の周縁部を残して凹所を形成し、この凹所にポリフェニルサルホン又はポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるフェースプレートを嵌め込んで固着した構造している。

【0008】 上記ゴルフクラブヘッドにおいて、請求項2に係る発明は、ゴルフクラブヘッドがドライバーヘッドまたはアイアンクラブヘッドである場合、そのフェース面に設けている凹所にポリフェニルサルホンからなるフェースプレートを嵌め込んで固着していることを特徴とする。

【0009】 一方、請求項3に係る発明は、ゴルフクラブヘッドがパターヘッドである場合には、そのフェース面に設けている凹所にポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるフェースプレートを嵌め込んで固着していることを特徴とするものである。

## 【0010】

【作用】 ポリフェニルサルホンは、強靱で硬く且つ比較的軽量で容易に成形できる非結晶性エンジニアリングプラスチックであり、従って、このポリフェニルサルホンによってフェース面を形成してなるゴルフクラブヘッド、特に、ドライバーやアイアンクラブヘッドのフェース面は、優れた耐衝撃性及び強靱性を発揮すると共に反発力が大きくて打球時の飛距離が向上し且つ良好な打球感が得られるものである。一方、ポリエステル系熱可塑性エラストマーは、比較的高い硬度とゴムの特性を有するエンジニアリングプラスチックであり、このポリエステル系熱可塑性エラストマーによってフェース面を形成してなるゴルフクラブヘッド、特に、パターのフェース面は、反発弾性に優れ且つ殆ど打球音を発することなくソフトな打球感が得られる。また、フェース面を形成するポリフェニルサルホン又はポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるフェースプレートは耐候性に優れて長期の使用に供することができるものである。

## 【0011】

【発明の実施の形態】 本発明の具体的な実施の形態を図面について説明すると、図1及び図2において、1はアルミ合金や真鍮、ステンレスその他の金属材料より形成されたパターヘッド本体で、そのフェース面1a側にヘッ

ド本体1の周縁部11を残してヘッド本体1の後壁面に向かって適宜深さ(約5~12mm程度)の凹所2を形成している。この凹所2の周壁面2aはヘッド本体1のトー部1bからソール部1c、ヒール部1d及び上面部1eに平行に設けられており、この凹所2を囲んでいる上記周壁部11の内外周面間の厚みは2~3mm程度に形成されている。

【0012】3は上記凹所2に嵌着しているポリエステル系熱可塑性エラストマーよりなるフェースプレートで、その前面が平滑な面に形成されていてこの平滑面によってヘッド本体1のフェース面1aを形成している。このフェースプレート3は上記凹所2と同一形状を有しており、凹所2に嵌め込んでエポキシ系接着剤やウレタン系接着剤などの適宜な接着剤により固着され、平滑なフェース面1aを上記周壁部11の前端面と面一にしている。

【0013】上記フェースプレート3を形成しているポリエステル系熱可塑性エラストマーは、ハードセグメントに芳香族ポリエステルを、ソフトセグメントに脂肪族ポリエーテルを使用したポリエステルエラストマー(東洋紡績株式会社製、商品名ペルブレン)であり、このポリエステルエラストマーは、硬度及び防音性に優れ、且つエラストマー中では最高の反発弾性を発揮し、その上、耐寒性、耐熱、柔軟性、成形性に優れていて従来からパッキンやチューブ、タイヤ等の用途に採用されているエンジニアリングプラスチックである。

【0014】なお、上記金属製のヘッド本体1にはバタースhaft4の取付用孔5が設けられており、この孔5にバタースhaft4の下端部を嵌着させることによってバタースhaftを形成している。

【0015】このように構成したバタースhaftは、そのフェース面1aをポリエステル系熱可塑性エラストマーによって形成しているので、その優れた反発弾性によって非常に滑らかでソフトな打球感覚が得られ、安定したバッティングが行えてゴルフクラブのバタースhaftとして最も望ましい物性を備えているものである。

【0016】次に、図3、図4はアイアンクラブヘッドを示し、図5、図6はドライバーのヘッドを示すもので、いずれもそのヘッド本体1A、1Bはアルミ合金や真鍮、ステンレス、チタン合金その他の金属材料より形成されており、上記バタースhaft本体1と同様に、そのフェース面1a側にそれぞれのヘッド本体1A、1Bの周縁部11を残してヘッド本体の後壁面に向かって適宜深さの凹所2を形成し、この凹所2内に該凹所2と同一形状のエンジニアリングプラスチックよりなるフェースプレート3A、3Bをそれぞれ嵌め込んで接着剤により固着し、フェースプレート3A、3Bの前面をそれぞれヘッド本体1A、1Bの前面と面一にしているものである。

【0017】上記フェースプレート3A、3Bを形成しているエンジニアリングプラスチックとしては、比較的軽量で且つ強靱で硬く、寸法安定性、耐熱性、成形性に優れた非結晶性プラスチックであるポリフェニルサルホン

(PPSF)であって、通常、このポリフェニルサルホンは、航空機の内装材や医療器具、自動車の部品等の用途に採用されている。

【0018】このポリフェニルサルホンによって形成しているアイアンクラブヘッドやドライバーのフェース面は、ポリフェニルサルホンによる強靱性と寸法安定性、耐熱性等によって長期の使用に供することができるばかりでなく、軽くて取扱い易く、その上反発力が大きくて打球時の非距離が向上し且つ良好な打球感が得られるものである。

【0019】なお、本発明においては、バタースhaftのフェースプレート3をポリフェニルサルホンによって形成し、アイアンクラブヘッドやドライバーヘッドのフェースプレート3A、3Bをポリエステル系熱可塑性エラストマーから形成していてもよい。

【0020】

【発明の効果】以上のように本発明のゴルフクラブヘッドによれば、金属製のヘッド本体のフェース面側にヘッド本体の周縁部を残して凹所を形成し、この凹所にポリフェニルサルホン又はポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるフェースプレートを嵌め込んで固着した構造としているので、ゴルフクラブヘッドのフェース面として従来から要望されている反発性、打球感、強度、耐侯性等を殆ど満たすことができる理想的なゴルフクラブヘッドを形成することができるものである。

【0021】特に、ドライバーヘッドまたはアイアンクラブヘッドにおいて、請求項2に記載したように、そのフェース面に設けている凹所にポリフェニルサルホンからなるフェースプレートを嵌め込んで固着した構造としておくことによって、そのフェース面は優れた耐衝撃性及び強靱性を発揮すると共に反発力が大きくて打球時の飛距離を向上させることができ、且つ良好な打球感を得ることができる上に軽くて取扱性が良く、しかも、寸法安定性、成形性に優れて多量生産に適すると共に長期間の使用に耐えることができる。

【0022】また、バタースhaftとしては、請求項3に記載したように、そのフェース面に設けている凹所にポリエステル系熱可塑性エラストマーからなるフェースプレートを嵌め込んで固着した構造としているので、反発弾性に優れ且つ殆ど打球音を発することなくソフトな打球感が得られ、安定したバッティングを行うことができるフェース面を形成することができ、さらに、寸法安定性、成形性に優れて多量生産に適し、長期の使用に供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】バタースhaft本体とフェースプレートとの分解斜視図、

【図2】ヘッド本体の凹所にフェースプレートを嵌着させた状態の縦断側面図、

【図3】アイアンクラブヘッド本体とフェースプレート

との分解斜視図、

【図4】ヘッド本体の凹所にフェースプレートを嵌着させた状態の縦断側面図、

【図5】ドライバーのアイアンクラブヘッド本体とフェースプレートとの分解斜視図、

【図6】ヘッド本体の凹所にフェースプレートを嵌着させた状態の縦断側面図、

\* せた状態の縦断側面図。

【符号の説明】

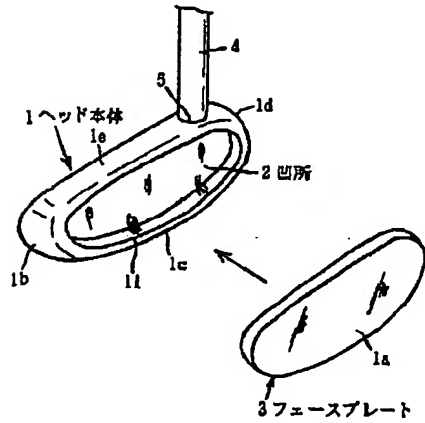
1 ヘッド本体

1a フェース面

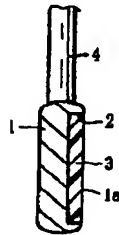
2 凹所

3、3A、3B フェースプレート

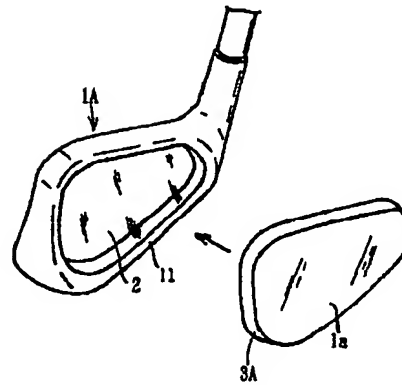
【図1】



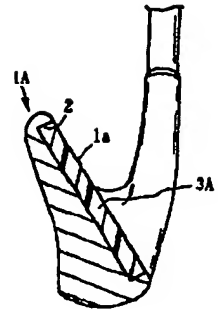
【図2】



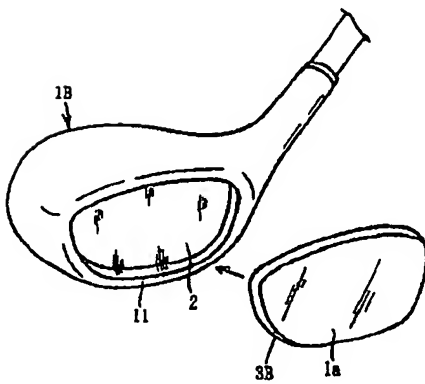
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

